

ULTERIORI NOTIZIE
SULLA DITTEROFAUNA DELLE CAVERNE

Nota del socio

Prof. Mario Bezzi

Grazie alla cortesia del dott. C. Absolon di Praga, ho potuto studiare una raccolta di ditteri cavernicoli da lui fatta nella Moravia, che serve molto bene a completare le notizie da me date nel mio lavoro del 1903 (1).

La collezione è conservata in alcool, e consta di circa 100 esemplari, appartenenti a 25 specie; essa è proprietà del "Mährischen Landesmuseum" in Brünn, dove si trova collocata.

Dirò subito che si tratta solo, come risulta dall'elenco seguente, di specie accidentali, nessuna trovandosene che si possa considerare cavernicola tipica. Ciò dipenderà forse anche dal fatto che alcune delle grotte esplorate sono aperte in forma di *tunnel*, o poco profonde, o vi fu raccolto solo presso l'imbocco. Ma è soprattutto una prova che i ditteri poco o punto si sono adattati alla vita sotterranea. Ora che le nostre cognizioni in proposito si sono accresciute, lo si vede all'evidenza; anche le esplorazioni che in questi ultimi tempi sono state così diligenti e numerose, non hanno dato nulla in fatto di ditteri cavernicoli. Le otto specie tipiche da me ricordate presentano quasi niente di quelle specialità che dimostrano un adattamento completo alla vita spelea.

Io quindi credo ora meno probabile, a differenza di quanto pensavo nel 1903, la futura scoperta di ditteri profondamente modificati dalla speleofilia, come si riscontra, p. e., nei coleotteri o negli ortotteri. Anche il von Roeder (2) nota che le specie da

(1) M. BEZZI, *Alcune notizie sui ditteri cavernicoli*. Riv. ital. speleolog., 1903, p. 8-16.

(2) V. v. ROEDER, *Dipteren gesammelt von Herrn F. Grabowsky in der Bielschöhle und neuen Baumansshöhle (Tropfsteinhöhlen) in Harz*. Entom. Nachricht., 1891, p. 346.

lui avute in istudio e raccolte nelle grotte dell'Harz, sono tutte accidentali. A maggior conferma di questi fatti vedasi l'elenco generale dei ditteri raccolti nelle caverne, che ho creduto bene di riportare più avanti; da esso risulta subito evidente che la gran maggioranza è costituita da specie viventi di norma all'aperto, mentre scarsissimo è il numero di quelle non ancora rinvenute fuori delle grotte, appena il sedici per cento. E per verità sembra molto probabile che anche queste abbiano in seguito a riscontrarsi sotto la luce del sole.

È però notevole il fatto che certe famiglie di ditteri, anche tra le più estese e che pure contengono specie frequentanti i luoghi oscuri ed ombrosi, non si siano ancor mai rinvenute fra le specie accidentali della fauna delle grotte: eppure anche per esse un rifugio od un riparo dovrebbero riuscire talvolta utili! Per contro certe altre famiglie non mancano mai, alcune essendo anzi di norma largamente rappresentate. Prima certo fra queste la famiglia delle *Helomyzidae*, costituita da specie lucifughe e spesso coprofile, che non manca quasi mai nelle grotte d'Europa e d'America, e conta il 17 per cento delle specie delle caverne, nonchè il terzo delle specie esclusivamente cavernicole. Già nel lavoro di Aldrich (1) è notato il fatto, benchè pel solo genere *Blepharoptera*. Vengono subito dopo le famiglie *Sciaridae*, *Mycetophilidae* e *Borboridae*; e queste quattro famiglie numerano insieme più della metà di tutte le specie note.

È degno di nota il fatto che nella raccolta del dott. Absolon, per quanto le *Helomyzidae* sieno largamente rappresentate, pure vi manca la *Heteromyza atricornis* Meig., così caratteristica della ditterofauna sotterranea; ciò sarà probabilmente da ascrivere al fatto che le grotte visitate mancano di pipistrelli, od almeno del loro guano.

È infine necessario ricordare che parecchi fra questi accidentali e temporanei abitatori delle grotte, vi lasciano talvolta la loro progenitura, e vi vivono quindi di certo per più generazioni. Furono già infatti ricordate delle caverne le larve di *Sciara* (2), di *Chironomus* e della *Heteromyza*; anche nella presente collezione si vedono larve di *Chironomus* e di un (?) Lim-

(1) I. M. ALDRICH, *A collection of Diptera from Indiana Caves*. 21 Rep. Dep. Geol. Indiana, 1896, p. 186.

(2) H. GARMAN, *An undescribed larva from Mammoth Cave*. Science, 1892, p. 136. — D. W. COQUILLET, *Diptera from the Mammoth Cave*. Amer. Nat. 1897, p. 381.

nobiide raccolte in acque sotterranee. Ma la mancanza di adattamenti speciali dimostra che anche questi casi sono sporadici, temporanei e recenti.

*
**

Vengo ora alla enumerazione sistematica delle specie raccolte dal dott. Absolon nelle grotte dalla Moravia.

Fam. *Sciaridae*.

1. **Sciara flavipes** Meig., Klass., I, 98, 3 (1804); Kertész, Cat. Dipt., I, 12 (1902).

Una femmina di Macocha, la più gran voragine d'Europa, agosto 1903; una coppia della Houperhöhle, agosto 1900.

2. **Sciara** sp. *indet.*

Un maschio mutilato della Elisabethhöhle, agosto 1900, che forse è della specie precedente.

Fam. *Mycetophilidae*.

3. **Bolitophila cinerea** Meig., Syst. Besch., I, 221, 1, t. VIII, f. 1, 2 (1818); Kertész, Cat. Dipt., I, 41 (1902).

Sette femmine della Bochova-Dirahöhle, giugno 1900; una femmina in una piccola grotta della Punkvatal, settembre 1901.

Fam. *Chironomidae*.

4. **Chironomus** sp. *indet.*

Numerose larve della Sošuvkagrotte, agosto del 1900.

Fam. *Culicidae*.

5. **Culex pipiens** L., Syst. Nat., X, 602, 1 (1758); Theobald, Mon., II, 132, 111 (1901).

Numerose femmine della Ochozerhöhle e delle piccole grotte nella Punkvatal, settembre 1900, tutte appartenenti senza eccezione alla forma chiara (*ciliaris* auct.). È notevole che nelle grotte fu sempre trovata solo questa forma.

Fam. *Psychodidae*.

6. **Psychoda phalaenoides** L., Syst. Nat., X, 588, 32 [*Tipula*] (1758); Kertész, Cat. Dipt., I, 301 (1902).

Una femmina della Houperhöhle (Staré Shály), luglio 1900.

Fam. *Limnobiidae*.

7. **Dicranomyia modesta** Meig., Syst. Besch., I, 134, 32 [*Limnobia*] (1818); Kertész, Cat. Dipt., II, 160 (1902).

Una femmina della Macocha, agosto 1903.

8. **Trichocera annulata** Meig., Syst. Besch., I, 215, 6 (1818); Kertész, Cat. Dipt., II, 243 (1902).

Quattro femmine della Houperhöhle (Wankel's See), luglio 1900. Anche questa specie, che è la più chiara del suo genere, sembra preferire le grotte, essendo piuttosto rara all'aperto.

In due grotte furono trovate delle larve, che appartengono a questa famiglia.

Fam. *Tipulidae*.

9. **Pachyrrhina cornicina** L., Syst. Nat., X, 586, 11 [*Tipula*] (1758); Kertész, Cat. Dipt., II, 315 (1902).

Una femmina della Macocha, agosto 1903.

Fam. *Tabanidae*.

10. **Tabanus sudeticus** Zell., Isis, 815, 2, t. I. f. 5-8 (1842); Bezzi, Kat. pal. Dipt., II, 71 (1903).

Una femmina della Macocha, agosto 1903.

Fam. *Leptididae*.

11. **Leptis tringaria** L., Syst. Nat., X, 590 [*Musca*] (1758); Bezzi, Kat. pal. Dipt., II, 82 (1903).

Una femmina della Kūlnahöhle, che è una grotta a *tunnel*.

Fam. *Empididae*.

12. **Clinocera (Kowarzia) barbatula** Mik, Verh. zool. bot. Ges. Wien, XXX, 347, 1 (1880); Bezzi, Kat. pal. Dipt., II, 263 (1903).

Una coppia della Macocha, agosto 1903.

Fam. *Dolichopodidae*.

13. **Liancalus virens** Scop., Entom. carn., 342, 921 [*Musca*] (1763); Bezzi, Kat. pal. Dipt., II, 344 (1903).

Un maschio nell'ingresso della Katharinahöhle, agosto 1900.

Fam. *Tachinidae*.

14. **Calliphora erythrocephala** Meig., Syst. Besch., V, 62, 22 [*Musca*] (1826); Bezzi, Kat. pal. Dipt., III, 546 (1907).

Un maschio della Macocha, agosto 1903.

Fam. *Borboridae*.

15. *Borborus nigriceps* Rond., Bull. Soc. entom. ital., XII, 10, 1 (1880); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 25 (1905).

Parecchi maschi e femmine della Vypustelhhöhle e delle Ochozerhöhle, settembre 1900.

16. *Limosina ciliosa* Rond., Bull. Soc. entom. ital., XII, 27, 12 (1880); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 30 (1905).

Alcuni esemplari dei due sessi della Nagelshöhle, luglio 1901.

17. *Limosina silvatica* Meig., Syst. Besch., VI, 207, 24 [*Borborus*] (1830); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 35 (1905).

Alcuni esemplari dei due sessi delle Vypustelhhöhle e della Machoca, agosto e settembre.

Fam. *Helomyzidae*.

18. *Eccoptomera emarginata* Lw., Zeitschr. entom. Breslau, XIII, 54, 7 (1859); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 46 (1905).

Parecchi esemplari dei due sessi delle Kaisergrotte, agosto 1900. Io ho già ricordato nel 1903 come questa specie possa considerarsi tipica per la fauna delle caverne.

19. *Eccoptomera excisa* Lw., Zeitschr. Entom. Breslau, XIII, 52, 6 (1859); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 46 (1905).

Una coppia di una piccola grotta della Punkvatal, settembre 1901. La precedente è certo affine a questa, ma ne è ben distinta, oltre che pel colore dell'addome (che è anche più cilindrico) per le tibie posteriori dilatate all'apice.

20. *Leria caesia* Meig., Syst. Besch., VI, 56, 17 [*Helomyza*] (1830); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 47 [*Blepharoptera*] (1905).

Un maschio di una piccola grotta della Punkvatal, settembre 1901.

A differenza di quanto fece il Becker, credo opportuno con Rondani e con Aldrich, mantenere il nome *Leria* Rob. Desv. 1830 in luogo di *Blepharoptera* Macq., 1835.

21. *Leria modesta* Meig., Syst. Besch., VII, 369, 39 [*Helomyza*] (1838); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 48 [*Blepharoptera*] (1905).

Un maschio della Vypustelhhöhle ed uno della Ochozerhöhle, settembre 1900.

22. *Leria serrata* L., Syst. Nat., X, 597 [*Musca*] (1758); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 49 [*Blepharoptera*] (1905).

Parecchi esemplari dei due sessi della Bočhova-Dirahöhle e della Kaisergrotte, giugno ed agosto 1900.

23. *Leria spectabilis* Lw., Zeitschr. entom. Breslau, XIII, 58, 1 [*Blepharoptera*] (1859); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 50 [*id.*] (1905).

Una femmina della Katharinahöhle, 21 agosto 1899.

Fam. *Sciomyzidae*.

24. **Lunigera chaerophylli** Fabr., Entom. syst. suppl., 565, 145 [*Musca*] (1798); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 64 (1905).

Una femmina della Kūlnahöhle, grotta a *tunnel*, luglio 1900.

Fam. *Ephydriidae*.

25. **Scatella quadrata** Fall., Vet. Ac. Handl., 255 [*Ephydra*] (1813); Becker, Kat. pal. Dipt. IV, 210 (1905).

Due femmine della Kūlnahöhle, colla precedente.

Sarà opportuno disporre qui ancora le specie secondo le località in cui furono raccolte:

A) Bočhova-Dira-Höhle: **Bolitophila cinerea**, **Leria serrata**.

B) Elisabeth-Höhle: **Sciara** sp.

C) Houper-Höhle: **Psychoda phalaenoides**, **Sciara flavipes**, **Trichocera annulata**.

D) Kaisergrotte: **Eccoptomera emarginata**, **Leria serrata**.

E) Katharina-Höhe: **Leria spectabilis**, **Liancalus virens**.

F) Kūlna-Höhle: **Leptis tringaria**, **Lunigera chaerophylli**, **Scatella quadrata**.

G) Macocha: **Calliphora erythrocephala**, **Clinocera barbata**, **Dicranomyia modesta**, **Limosina silvatica**, **Pachyrrhina cornicina**, **Sciara flavipes**, **Tabanus sudeticus**.

H) Nagels-Höhle: **Limosina ciliosa**.

I) Ochozer-Höhle: **Borborus nigriceps**, **Culex pipiens**, **Leria modesta**.

K) Punkvatal (diverse piccole grotte di questa valle): **Bolitophila cinerea**, **Culex pipiens**, **Eccoptonera excisa**, **Leria caesia**.

L) Šošuvka-grotte: **Chironomus** sp. (larve).

M) Vypusteh-Höhle: **Borborus nigriceps**, **Leria modesta**, **Limosina silvatica**.

* * *

Essendo incorse nella mia enumerazione dei ditteri delle caverne (1903) alcune omissioni, credo opportuno di ridarla qui, accresciuta anche dei dati contenuti nel presente lavoro. Ho creduto bene di tener conto anche delle specie indicate col solo nome generico. Precise località e citazioni bibliografiche sono riportate solo per le specie nuovamente aggiunte; per le altre mi rimetto al lavoro del 1903 ed al presente. Le specie che finora non consta siano state rinvenute all'aperto sono segnate con *.

Enumerazione dei ditteri finora raccolti nelle caverne d'Europa e d'America.

I. — **ORTHORRHAPHA NEMATOCERA.**

1. Fam. *Sciaridae.*

1. **Trichosia splendens** Winn. — Francia.
2. **Sciara flavipes** Meig. — Moravia.
3. „ **inconstans** Fitch., Rep. nox. ins., I, 225 [*Molobrus*] (1856); Kertész, Cat. Dipt., I, 16 (1902). — Grotta del Mammuth, Nord America.
4. **Sciara nitens** Winn., Verh. zool. bot. Ges., XVII, 44, 30 (1867); Kertész, Cat. Dipt., I, 22 (1902). — Nuova Baumannshöhle. Harz, Germania.
5. **Sciara** sp. ind., Packard. — N. America.
6. „ „ „ Hamam. — Carniola.
7. „ „ „ Aldrich. — N. America, Indiana.
8. „ „ „ Aldrich. — N. America, Indiana.
9. „ „ „ Garman. — Grotta del Mammuth, N. America.
10. „ „ „ Bezzi. — Moravia.

2. Fam. *Mycetophilidae.*

11. **Bolithophila cinerea** Meig. — Francia, Moravia.
12. **Macrocera hirsuta** Loew. — N. America.
13. **Polylepta leptogaster** Winn., Verh. zool. bot. Ges., XIII, 746, 1 (1863); Kertész, Cat. Dipt., I, 66, (1902). — Bielshöhle, Harz Germania.
- *14. **Odontopoda Sayi** Aldr. — N. America.
15. **Rhymosia fenestralis** Meig., S. B., I, 265, 11 [*Mycetophila*] (1818); Kertész, Cat. Dipt., I, 89 (1902). — Grotte di Sainte-Reine, Francia (1).
16. **Brachycampta griseicollis** Staeg. — Francia.
- *17. **Mycetophila umbratica** Aldr. — N. America.
18. „ „ sp. ind. Packard. — N. America.

3. Fam. *Chironomidae.*

19. **Chironomus viridulus** L. — Carniola.
20. „ „ sp. ind. Packard. — N. America.
21. „ „ „ Packard. — N. America.

(1) R. FLORENTIN, *La faune des grottes de Sainte-Reine*. Feuille jeunes nat., (4), XXXIV, 1904, p. 176-179.

22. **Chironomus** sp. ind. Bezzi. — Italia e Francia.
 23. " " " " Bezzi. — Moravia.
 24. **Tanytarsus tenuis** Meig. — Francia,

4. Fam. *Culicidae*.

25. **Culex pipiens** L. (forma *ciliaris*). — Francia, Germania, Moravia, Carniola.

5. Fam. *Psychodidae*. (2)

26. **Pericoma minuta** Banks. — N. America.
 27. **Psychoda phalaenoides** L. — Moravia.

6. Fam. *Limnobiidae*.

28. **Dicranomyia modesta** Meig. — Moravia.
 29. **Limnobia nubeculosa** Meig. — Francia, Italia, Carniola.
 30. **Ulmomorpha pilosella** O. S. — N. America.
 31. **Trichocera annulata** Meig. — Francia, Moravia.
 32. " **maculipennis** Meig. — Germania (Bielshöhle e nuova Baumannshöhle, Harz), Italia
 33. **Trichocera** sp. ind. Hamann. — Carniola.

7. Fam. *Tipulidae*.

34. **Pachyrrhina cornicina** L. — Moravia.

II. — ORTHORRHAPHA BRACHYCERA.

8. Fam. *Leptididae*.

35. **Leptis tringaria** L. — Moravia.

9. Fam. *Tabanidae*.

36. **Tabanus sudeticus** Zell. — Moravia.

10. Fam. *Empididae*.

- *37. **Lamposoma cavaticum** Beck. — Dalmazia.
 38. **Clinocera (Kowarzia) barbatula** Mik. — Moravia.
 39. " **(Phaeobalia) peniscissa** Beck. — Dalmazia.

(2) Dalle recenti diligentissime "Ricerche sui flebotomi", del prof. B. Grassi. (Memor. Soc. it. Scien. dei XL, (3), XIV, 1907, p. 353-385), risulta il fatto notevole che la larva del *Phlebotomus papatasi* Scop., vivente nell'oscurità delle cantine e delle fognie, manca di occhi, mentre le larve note degli altri psicodidi ne sono fornite.

11. Fam. **Dolichopodidae**.

40. **Liancalus virens** Scop. — Moravia.

III. — **CYCLORRHAPHA**.

12. Fam. **Phoridae**.

*41. **Phora aptina** Schin. — Carniola, Italia, Francia (Grotta di Sainte-Reine).

42. **Phora** sp. ind. Hubbard 1880, Packard. — N. America.

*43. **Aphiochaeta cavernicola** Brues — È la specie determinata come *nigriceps* Lw. da Aldrich, e riportata con tal nome nella mia prima enumerazione. N. America (1). Secondo Brues, anche le larve del N. 42 apparterrebbero alla medesima specie.

13. Fam. **Tachinidae (Calliphorinae)**.

44. **Calliphora erythrocephala** Meig. — Moravia (2).

14. Fam. **Borboridae**.

45. **Limosina ciliosa** Rond. — Francia, Moravia.

46. " **plumosula** Rond. — Francia.

47. " **silvatica** Fall. — Moravia.

*48. " **stygia** Coquill., Amer. Natur., XXXI, 384 (1897). — Grotta del Mammuth, N. America.

*49. **Limosina tenebrarum** Aldr. — N. America.

50. **Borborus limbinervis** Rond., Bull. Soc. entom. ital., XII, 10, 6 (1880); Beck., Kat. pal. Dipt., IV, 25 (1905). — Germania (Bielschöhle e nuova Baumanshöhle, Harz).

51. **Borborus niger** Meig. S. B., VI, 201, 6 (1830); Beck., Kat. pal. Dipt., IV, 25 (1905). — Germania, col precedente.

52. **Borborus nigriceps** Rond. — Moravia.

53. " sp. ind., Packard. — N. America.

15. Fam. **Dryomyzidae**.

54. **Neuroctena anilis** Fall. — Carniola.

(1) T. BRUES, *Two new species of Phoridae*. Bull. Wisconsin. N. Hist. Soc., IV, 1906, pag. 100-102.

(2) La *Anthomyia* sp. ind., riportata da Packard, Cave Fauna of N. Am., 1883, p. 80, è la *Leria defessa* O. S.

16. Fam. *Helomyzidae*.

55. **Eccoptomera emarginata** Lw. — Moravia, Carniola.
 56. " **excisa** Lw. — Moravia.
 57. " **pallescens** Meig., S. B. VI, 58, 23 [*Helomyza*]
 (1830): Becker, Kat. pal. Dipt. IV, 47 (1905). Germania (Bielshöhle e
 nuova Baumannshöhle, Harz).
 58. **Leria caesia** Meig. — Germania (Bielshöhle e nuova Baumann-
 shöhle, Harz), Moravia.
 *59. **Leria defessa** O. S. — N. America.
 *60. " **latens** Aldr. — N. America.
 61. " **modesta** Meig. — Germania (Bielshöhle e nuova Bau-
 mannshöhle, Harz). — Moravia.
 62. **Leria pubescens** Lw. — N. America.
 63. " **serrata** L. — Germania (Bielshöhle, Harz). Francia.
 Moravia, Carniola.
 64. **Leria spectabilis** Lw. — Moravia.
 *65. " **specus** Aldr. — N. America (¹).
 66. **Heteromyza atricornis** Meig. — Francia, Italia, Carniola.
 *67. **Gymnomus troglodytes** Lw. — Carniola.

17. Fam. *Sciomyzidae*.

68. **Lunigera chaerophylli** F. — Moravia.

18. Fam. *Ephydriidae*.

69. **Scatella quadrata** Fall. — Moravia.

19. Fam. *Geomyzidae*.

70. **Chiromyia flava** L. — Francia.

20. Fam. *Milichiidae*.

- *71. **Pholeomyia leucozona** Bil. — Messico.

(¹) Alcune specie di questo genere vivono anche nelle gallerie sotterranee scavate da certi mammiferi: così la *L. cuniculorum* R. D., 1830, nei cunicoli del Coniglio in Francia, la *L. subterranea* R. D., 1830, nelle gallerie della talpa in Francia, e la *L. pectinata* Loew, 1872, nelle tane del topo delle praterie nell'America sett., Arizona e Texas.

21. Fam. *Hippoboscidae*.

72. *Hippobosca equina* L. — Francia.

73. *Lipoptena cervi* L. 1758; Bezzi, Kat. pal. Dipt., IV, 282 (1905).
Nella collezione del signor Escher-Kündig di Zurigo si trova un esemplare di questa specie raccolto nella grotta di Adelsberg, Carniola.

21 Fam. *Streblidae*.

Le specie di questa famiglia sono parassiti dei pipistrelli, perciò si possono trovare nelle caverne.

22. Fam. *Nycteribiidae*.

Anche per questa famiglia vale l'osservazione precedente.

Torino, luglio 1907.